

SKRIPSI

ADITYA ANUGRAH PUTRI

**FORMULASI MASKER *PEEL OFF*
MENGANDUNG EKSTRAK KULIT BUAH
DELIMA PUTIH (*Punica granatum* L.) 1%, 2%
DAN 3% DENGAN BASIS POLIVINIL
ALKOHOL DAN POLIETILEN GLIKOL 1500**



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2019**

Lembar Pengesahan

**FORMULASI MASKER *PEEL OFF* MENGANDUNG
EKSTRAK KULIT BUAH DELIMA PUTIH (*Punica
granatum* L.) 1%, 2% DAN 3% DENGAN BASIS
POLIVINIL ALKOHOL DAN POLIETILEN GLIKOL
1500**

SKRIPSI

**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Farmasi Pada
Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Malang**

2019

Oleh :

ADITYA ANUGRAH PUTRI

201510410311070

Disetujui Oleh :

Pembimbing I



Dian Ermawati, M.Farm., Apt
NIP. 11209070481

Pembimbing II



Raditya Weka Nugraheni, M.Farm., Apt
NIP. 140224051990

Lembar Pengujian

FORMULASI MASKER *PEEL OFF* MENGANDUNG EKSTRAK KULIT BUAH DELIMA PUTIH (*Punica granatum* L.) 1%, 2% DAN 3% DENGAN BASIS POLIVINIL ALKOHOL DAN POLIETILEN GLIKOL 1500

SKRIPSI

Telah Diuji dan Dipertahankan di Depan Tim Penguji
Pada Tanggal 01 Juli 2019

Oleh :

ADITYA ANUGRAH PUTRI

201510410311070

Disetujui Oleh :

Penguji I



Dian Ermawati, M.Farm., Apt

NIP. 11209070481

Penguji II



Raditya Weka Nugraheni, M.Farm., Apt

NIP. 140224051990

Penguji III



Dra. Uswatun Chasanah, M.Kes., Apt

NIP. 11407040448

Penguji IV



Engrid Juni Astuti, M.Farm., Apt

NIP. 11216120589

Lampiran 2



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI D3 dan S1 KEPERAWATAN, PROGRAM STUDI
FARMASI

Kampus II : Jl. Bendungan Sutami No. 188-A Tlp. (0341) 551149 Pst (144-145) Fax. (0341) 582060 Malang 65145

SURAT PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama	: Aditya Anugrah Putri
NIM	: 201510410311070
Program Studi	: Farmasi
Fakultas	: ILMU KESEHATAN
	UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Tugas akhir dengan judul :
FORMULASI MASKER *PEEL OFF* MENGANDUNG EKSTRAK KULIT BUAH DELIMA PUTIH (*Punica granatum* L.) 1%, 2% DAN 3% DENGAN BASIS POLIVINIL ALKOHOL DAN POLIETILEN GLIKOL 1500
 Adalah hasil karya dan dalam naskah ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian ataupun seluruhnya, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.
2. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur **PLAGIASI**, saya bersedia **SKRIPSI** ini **DIGUGURKAN** dan **GELAR AKADEMIK YANG TELAH SAYA PEROLEH DIBATALKAN**, serta diproses sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan **HAK BEBAS ROYALTI NON EKSKLUSIF**.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 1 Juli 2019

Penulis,



(Aditya Anugrah Putri)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberi rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul **“Formulasi Masker *Peel off* Mengandung Ekstrak Kulit Buah Delima Putih (*Punica granatum L.*) 1%, 2% dan 3% dengan Basis Polivinil Alkohol dan Polietilen Glikol 1500”**. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menempuh Ujian Sarjana Farmasi Program Studi Farmasi di Universitas Muhammadiyah Malang.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan dikarenakan oleh segala keterbatasan dan kemampuan yang penulis miliki. Namun penulis berusaha untuk mempersembahkan skripsi ini sebaik-baiknya agar dapat memiliki manfaat bagi banyak pihak. Oleh karena itu penulis akan menerima segala kritik dan saran yang membangun dalam perbaikan skripsi ini.

Dalam penyusunan ini penulis banyak mendapat bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak, baik moril maupun material, sehingga skripsi ini akhirnya dapat diselesaikan. Pada kesempatan ini dengan ketulusan hati yang paling dalam, penulis mengucapkan terimakasih yang begitu besar kepada:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat memberi kemudahan dan kelancaran dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Drs. H. Fauzan, M.Pd. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Bapak Faqih Ruhyanudin, M.Kep., Sp. Kep.MB. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang
4. Ibu Dian Ermawati, M.Farm., Apt. selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang dan dosen wali serta dosen pembimbing I yang telah memberikan waktu, tenaga dan pikiran nya untuk memberikan pengetahuan, bimbingan dan pengarahan selama penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Raditya Weka Nugraheni, M.Farm., Apt. selaku dosen pembimbing II yang juga telah memberikan waktu, tenaga dan pikiran nya untuk

memberikan pengetahuan, bimbingan dan pengarahan selama penyusunan skripsi ini.

6. Ibu Dra. Uswatun Chasanah, M.Kes., Apt dan Ibu Engrid Juni Astuti, M.Farm., Apt selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun demi kelancaran nya penyusunan skripsi ini.
7. Kepala dan Laboran Laboratorium Formula Sediaan Farmasi Mbak Susi dan Mas Ferdi, serta Laboran Laboratorium Kimia Terpadu II Mbak Meta yang telah banyak membantu dan berkenan untuk mengizinkan penulis melakukan penelitian skripsi ini.
8. Seluruh Bapak dan Ibu staff pengajar Program Studi Farmasi Universitas Malang yang telah mendidik dan memberikan ilmu sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan sarjana dengan baik.
9. Orang tua dan adik tercinta, Mamah, Papah, Dede yang selalu memberikan do'a dan semangat yang tiada hentinya agar penulis dapat menyelesaikan studi dan skripsi ini.
10. Keluarga Drajat 90, Uti, Um Guntur, Tante Suyi, De Argi, dan Tante Pita. Terimakasih atas do'a dan semangat nya.
11. Keluarga Besar Simaja Utara 58 yang selalu memberikan doa dan semangat agar penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
12. Sahabat "Kesebelasan" / "Bhinneka Tunggal Ika", Rieka, Ani, Citra, Isna, Dinda, Ayu, Salsa, Anita, Mbak Ryla, dan Linda terimakasih atas persahabatan yang sangat indah di Malang, terimakasih *sharing* ilmu nya, waktu jalan-jalan nya, ngerjakan tugas bersama nya. Semoga persahabatan ini bisa bertahan sampai tua nanti dan semoga kita masih bisa diberi kesempatan untuk bertemu kembali. Semoga kita semua sukses, kawan!
13. Teman-teman Farmasi Bohay 2015. Terimakasih atas dukungan dan semangat nya. Terimakasih telah memberikan momen-momen indah kepada penulis selama 4 tahun di Malang. Terimakasih telah memberikan kenyamanan penulis di tanah rantau. Apapun jalan yang kita pilih semoga kita semua diberikan kesuksesan oleh Allah SWT. Aamiin.

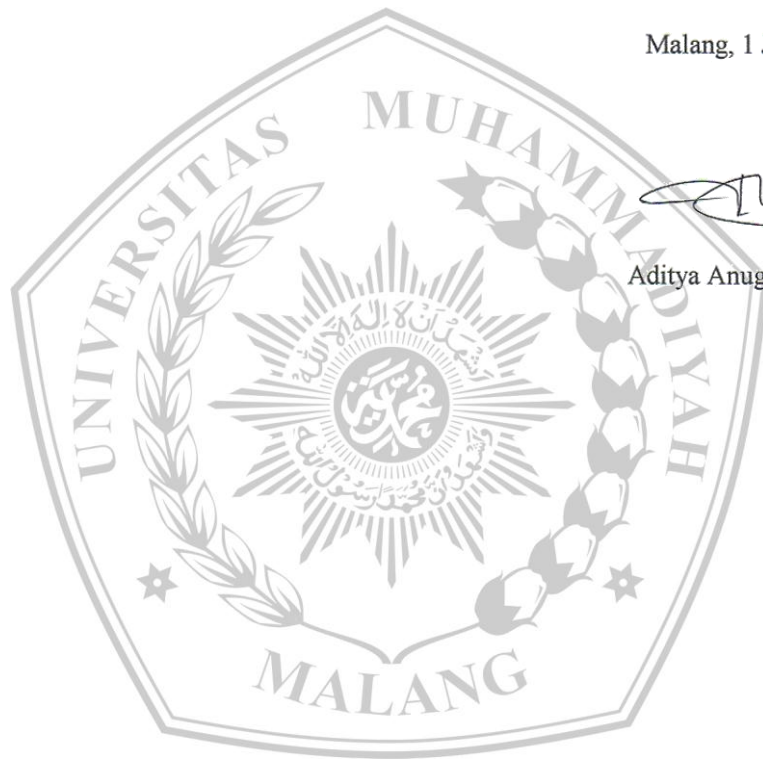
14. Sahabat Ayu Nusa Endah, Qurrotul Aeni, Larasyati S, Luthfiani Ainun R, Rachmatul Baety, terimakasih atas doa dan dukungan nya kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
15. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, namun telah memberikan secara langsung maupun tidak langsung.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis ucapkan terimakasih yang tidak terhingga pada semua pihak yang terlibat, dengan harapan semoga penelitian ini bermanfaat bagi semua pihak.

Malang, 1 Juli 2019



Aditya Anugrah Putri



DAFTAR ISI

Halaman

Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Lembar Pengujian	iii
KATA PENGANTAR	iv
RINGKASAN	vii
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Hipotesis Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kulit Manusia	5
2.1.1 Struktur Kulit	6
2.1.2 Fungsi Kulit	9
2.2 Penuaan Kulit	10
2.2.1 Radiasi Ultraviolet	10
2.2.2 Penuaan Dini	11
2.3 Antioksidan	12
2.3.1 Klasifikasi Antioksian	12
2.3.2 Radikal Bebas	13
2.3.3 Antioksidan Menetralkan Radikal Bebas	14
2.3.4 Penggunaan Antioksidan Pada Kulit	15

2.4 Tanaman Delima.....	16
2.4.1 Klasifikasi.....	16
2.4.2 Nama Lain	16
2.4.3 Morfologi.....	17
2.4.4 Kandungan Kimia.....	17
2.4.5 Manfaat.....	18
2.4.6 Ekstraksi Kulit Buah Delima Putih	18
2.5 Sediaan Masker Wajah	19
2.5.1 Gel	19
2.5.2 Masker Gel <i>Peel Off</i>	21
2.6 Tinjauan Bahan Tambahan Masker Gel <i>Peel-off</i>	21
2.6.1 Polivinil Alkohol (PVA).....	21
2.6.2 Polietilen Glikol (PEG) 1500	22
2.6.3 Propilen Glikol	23
2.6.4 Metilparaben (Nipagin)	24
2.6.5 Propilparaben (Nipasol).....	25
2.6.6 Vitamin C	25
2.6.7 Aquadest.....	26
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL.....	27
BAB IV METODE PENELITIAN	30
4.1 Rancangan Penelitian.....	30
4.2 Identifikasi Variabel	30
4.2.1 Variabel Bebas.....	30
4.2.2 Variabel Tergantung.....	30
4.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....	30
4.3.1 Tempat Penelitian	30
4.3.2 Waktu Penelitian	30
4.4 Bahan Penelitian	30
4.5 Alat Penelitian	31
4.6 Metode Kerja	31
4.6.1 Pembuatan Ekstrak Kulit Delima Putih (<i>Punica granatum</i>)	31
4.6.2 Skrining Fitokimia.....	31

4.6.3 Uji Antioksidan Ekstrak Kulit Buah Delima Putih (<i>Punica granatum</i>)	33
4.6.4 Pembuatan Masker Gel <i>Peel Off</i> Ekstrak Kulit Buah Delima Putih	36
4.7 Rancangan Formula	37
4.7.1 Formula Masker Gel <i>Peel off</i> Ekstrak Kulit Delima	37
4.7.2 Rancangan Spesifikasi Sediaan	38
4.7.3 Cara Pembuatan Maker Gel <i>Peel Off</i>	38
4.8 Evaluasi Sediaan	41
4.8.1 Evaluasi Fisik Sediaan	41
4.8.2 Evaluasi Kimia Sediaan (Pengukuran pH)	42
4.8.3 Evaluasi Stabilitas Sediaan	43
4.9 Analisis Data	43
BAB V HASIL PENELITIAN	45
5.1 Hasil Pemeriksaan Ekstrak Kulit Buah Delima Putih	45
5.1.1 Organoleptis Ekstrak Kulit Buah Delima Putih	45
5.1.2 Uji Antioksidan Ekstrak Kulit Buah Delima Putih	46
5.2 Evaluasi Fisik Sediaan Masker <i>Peel off</i> Ekstrak Kulit Buah Delima Putih	46
5.2.1 Organoleptis	46
5.2.2 Uji Homogenitas	47
5.2.3 Uji Viskositas dan Sifat Alir	49
5.2.4 Uji Daya Sebar	52
5.2.5 Uji Waktu Mengering	55
5.3 Evaluasi Karakteristik Kimia Sediaan (pH)	56
5.4 Evaluasi Stabilitas Sediaan	57
5.4.1 Hasil Uji Stabilitas Sediaan Sediaan Masker <i>Peel off</i> Ekstrak Kulit Buah Delima Putih <i>Freeze thaw</i>	57
5.4.2 Hasil Uji Stabilitas Sediaan Sediaan Masker <i>Peel Off</i> ekstrak Kulit Buah Delima Putih	59
BAB VI PEMBAHASAN	63
BAB VII KESIMPULAN	77
7.1 Kesimpulan	77
7.2 Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	78



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II. 1 Fungsi Kulit	9
II. 2 Mekanisme Aktivitas Antioksidan.....	15
IV. 1 Formula Masker Gel <i>Peel off</i>	38
IV. 2 Rancangan Spesifikasi Sediaan.....	38
V. 1 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Kulit Buah Delima Putih.....	45
V. 2 Hasil Uji Antioksidan dengan Metode DPPH.....	46
V. 3 Hasil Pengamatan Organoleptis Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Kulit Buah Delima Putih	47
V. 4 Hasil Uji Homogenitas Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Kulit Buah Delima Putih	48
V. 5 Hasil Pengukuran Viskositas Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Kulit Buah Delima Putih	49
V. 6 Hasil Pengukuran Viskositas Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Kulit Buah Delima Putih Untuk Penentuan Sifat Alir Sediaan	51
V. 7 Hasil Penentuan Sifat Alir Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Kulit Buah Delima Putih	52
V. 8 Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Kulit Buah Delima Putih	53
V. 9 Diameter Sebaran Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Kulit Buah Delima Putih	54
V. 10 Hasil Uji Waktu Mengering Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Kulit Buah Delima Putih	55
V. 11 Hasil Uji pH Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Kulit Buah Delima Putih .	56
V. 12 Hasil Pengukuran pH Uji Stabilitas Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Kulit Buah Delima Putih dengan Metode <i>Freeze Thaw</i>	58
V. 13 Hasil Pengukuran pH Uji Stabilitas Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Kulit Buah Delima Putih Setelah Penyimpanan pada Suhu 4°C±2°C.....	59
V. 14 Hasil Pengukuran pH Uji Stabilitas Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Kulit Buah Delima Putih Setelah Penyimpanan pada Suhu 30°C±2°C.....	60
V. 15 Hasil Pengukuran pH Uji Stabilitas Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Kulit Buah Delima Putih Setelah Penyimpanan pada Suhu 40°C±2°C.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 Lapisan-lapisan dan Apendiks Kulit	5
2. 2 Lapisan-lapisan Epidermis Kulit Tebal	6
2. 3 Buah Delima.	16
2. 4 Tanaman Delima	17
2. 5 Struktur Polivinil Alkohol.....	22
2. 6 Struktur Polietilen Glikol	23
2. 7 Struktur Propilenglikol.....	24
2. 8 Struktur Kimia Metilparaben	24
2. 9 Struktur Propilparaben	25
2. 10 Struktur Vitamin C.....	25
3. 1 Bagan Kerangka Konseptual.....	29
4. 1 Pembuatan Larutan DPPH	33
4. 2 Pembuatan Larutan Kontrol Negatif (DPPH 40 ppm)	33
4. 3 Pembuatan Larutan Kontrol Positif Vitamin C.....	34
4. 4 Pembuatan Larutan Uji Ekstrak Kulit Buah Delima Putih	35
4. 5 Skema Kerja.....	37
4. 6 Skema Pembuatan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Kulit Buah Delima Putih.....	40
5. 1 Ekstrak Kulit Buah Delima Putih.....	45
5. 2 Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Kulit Buah Delima Putih.....	47
5. 3 Hasil Uji Homogenitas Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Kulit Buah Delima Putih saat dikatupkan <i>Object Glass</i>	48
5. 4 Hasil Uji Homogenitas Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Kulit Buah Delima Putih Setelah <i>Object Glass</i> Digeser	49
5. 5 Histogram Hasil Uji Viskositas Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Kulit Buah Delima Putih	50
5. 6 Kurva Sifat Alir Sediaan Masker <i>Peel Off</i>	52
5. 7 Histogram Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Kulit Buah Delima Putih	54
5. 8 Histogram Hasil Uji Waktu Mengering Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Kulit Buah Delima Putih.....	55
5. 9 Hasil Pengelupasan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Kulit Buah Delima Putih	56
5. 10 Histogram Hasil Uji pH Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Kulit Buah Delima Putih	57
5. 11 Histogram Perbandingan pH Sebelum dan Setelah Uji Stabilitas Metode <i>Freeze Thaw</i> Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Kulit Buah Delima Putih....	58
5. 12 Histogram Perbandingan pH Sebelum dan Setelah Uji Stabilitas Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Kulit Buah Delima Putih Pada Berbagai Suhu	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Daftar Riwayat Hidup	83
2 Surat Pernyataan.....	84
3 Surat Tugas.....	85
4 Surat Determinasi Tanaman.....	86
5 Surat Keterangan Ektrak.....	87
6 Dokumentasi Skrining Fitokimia.....	88
7 Sertifikat Analisis Bahan.....	91
8 Perhitungan Penggunaan Bahan.....	96
9 Perhitungan Nilai Antioksidan.....	98
10 Hasil Pengukuran Uji Statistik Viskositas.....	99
11 Data Pengukuran Daya Sebar.....	101
12 Hasil Pengukuran Uji Statistik Daya Sebar	109
13 Hasil Pengukuran Uji Statistik Waktu Mengering.....	111
14 Hasil Pengukuran Uji Statistik pH.....	113
15 Hasil Pengukuran Uji Statistik Stabilitas <i>Freeze Thaw</i>	115
16 Hasil Pengukuran Uji Statistik Suhu 4°C.....	117
17 Hasil Pengukuran Uji Statistik Suhu 30°C.....	119
18 Hasil Pengukuran Uji Statistik Suhu 40°C.....	121
19 Dokumentasi Evaluasi Sediaan.....	123
20 Dokumentasi Evaluasi Uji Stabilitas.....	125

DAFTAR PUSTAKA

- Abdi, Redha "Flavonoid: Struktur, Sifat Antioksidatif Dan Peranannya Dalam Sistem Biologis" Jurnal, (Pontianak: Politeknik Negeri Pontianak, 2010)
- Agoes. G. 2007. *Teknologi Bahan Alam*, ITB Press Bandung.
- Allemann, I. B., & Baumann, L. (2008). Full-Text, 1–8.
- Aliunir, dkk, 2000, Penuntun Praktikum Kimia Organik II, Jurusan Kimia FMIPA. UNP
- Anggowarsito, J. L. (2012). Aspek fisiologi penuaan kulit. Sharma, J., Chandra, R., K Sharma, K., Dhinesh Babu, K., Meshram, D., Maity, A., ... Gaikwad, N. (2014). POMEGRANATE: Cultivation, Marketing and Utilization, (January 2016).
- Apak R, Güçlü K, Özyürek M, Karademir SE. 2004. Novel total antioxidant capacity index for dietary polyphenols and vitamins C and E, using their cupric ion reducing capability in the presence of neocuproine CUPRAC method. *J Agric Food Chem*. 52:7970–7981.
- Ariningsih, I.; Solichatun, dan Anggarwulan, E., 2003, Pertumbuhan Kalus dan Produksi Antrakuinon Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) pada Media Murashige-Skoog (MS) dengan Penambahan Ion Ca^{2+} dan Cu^{2+} , *J. Biof*, 1: 39-43.
- Armadany, F. I., Hasnawati, & Sirait, M. (2015). Formulasi Sediaan Masker Gel Peel-off Antioksidan dari Ekstrak Sari Tomat (*Solanum lycopersicum* L. var. cucurbita). *Majalah Farmasi, Sains, Dan Kesehatan*, 1(2), 29–32.
- Aziz, T., Sendry, F., Aris, D. M., 2014, Pengaruh Jenis Pelarut Terhadap Persen Yield alkaloid dari Daun Salam India (*Murraya koenigii*), (Palembang: Universitas Sriwijaya)
- Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. 2013. Perkiraan cuaca Indonesia
- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2018). *Statistik Indonesia 2018*. Badan Pusat Statistik Indonesia. Jakarta.
- Basiri, S. (2013). Evaluation Of Antioxidant And Antiradical Properties Of Pomegranate (*Punica granatum* L.) Seed And Defatted Seed Extracts. *Journal of Food Science and Technology*, 52(2), 1117–1123.
- Beringhs, A.O., M.R. Julia, K.S. Hellen, M.B. Rosane, and S. Diva. 2013. Green clay and aloe vera peel-off facial masks: response surface methodology applied to the formulation design. *AAPS Pharm Sci Tech*. 14 (1): 445-455.
- Bhawani, S.A., Sulaiman, O., Hashim, R., dan Ibrahim, M.N.M., 2011, Thinlayer chromatographic analysis of steroids., *Trop J Pharm Res.*, 9, 301-313.
- Birck, C., S. Degoutin, N. Tabary, V. Miri, and M. Bacquet. 2014. New crosslinked cast films based on poly (vinyl alcohol): preparation and physico-chemical properties. *Express Polymer Letters*. 8 (12):941-952.
- Charles, D. J. (2013). Antioxidant Properties Of Spices, Herbs And Other Sources. *Springer* 4, 9781461443, 1–610.
- Choi, J.M., Lee, E.O., Lee, H.Y., dkk., 2007, Identification of campesterol from *Chrysanthemum coronarium* L. and its antiangiogenic activities., *Phytother Res.*, 21, 954-959.
- Chu DH. 2012. Development And Structural of Skin. *Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine*. Edisi 8. New York: McGraw-Hill.
- Dayan, Nava. (2008). *Skin Aging Handbook*. William Andrew. New York.

- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2008, Farmakope Herbal Indonesia, 113-115, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2014). *Farmakope Indonesia Edisi V*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- D'souza, A. A., dan Shegokar, R. (2016). Polyethylene glycol (PEG): A Versatile Polymer For Pharmaceutical Applications. *Expert Opinion on Drug Delivery*, 13(9), 1257–1275
- Edawati, Zulfa. (2012). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol *Ascidia Didemnum sp.* dari Kepulauan Seribu dengan Metode DPPD dan Identifikasi Golongan Senyawa dari Fraksi Teraktif. *Skripsi*. Universitas Indonesia. Depok.
- Fuhrman, B., Volkova, N., Dornfeld, L., Rosenblat, M., Kaplan, M., Hayek, T., ... Aviram, M. (2000). Pomegranate juice consumption reduces oxidative stress and low density lipoprotein atherogenic modifications: studies in the atherosclerotic apolipoprotein E deficient mice and in humans. *Atherosclerosis*, 151(1), 111.
- Grace, F.X., C. Darsika, K.V. Sowmya, K. Suganya, and S. Shanmuganathan. 2015. Preparation and Evaluation of Herbal Peel off Face Mask. *American Journal of PharmTechResearch*. (5): 33-336.
- Guo, S., Deng, Q., Xiao, J., Xie, B., & Sun, Z. (2007). Evaluation of antioxidant activity and preventing DNA damage effect of pomegranate extracts by chemiluminescence method. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 55(8), 3134–3140.
- Hamsinah, Darijanti SD, Mauluddin R. 2016. Uji stabilitas formulasi krim tabir surya serbuk rumput laut (*E. cottonii*). *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*. 3(2): 155-158
- Handa, .S.S., Khanuja, S.P.S., Longo, G. And Rakesh, D.D. (2008). Extraction Technologies for Medicinal and Aromatic Plants, int. Center for Science and High Technology, Italy.
- Hernawati, Sri. Ekstrak Buah Delima sebagai Alternatif Terapi Recurrent Aphthous Stomatitis (RAS). *STOMATOGNATIC- Jurnal Kedokteran Gigi*, [S.l.], v. 12, n. 1, p. 20-25, mar. 2015. ISSN 2442-4935.
- Isfardiyana, S. H., & Safitri, S. R. (2014). Pentingnya melindungi kulit dari sinar ultraviolet dan cara melindungi kulit dengan sunblock buatan sendiri. *Jurnal Inovasi Dan Kewirausahaan*, 3(2), 126–133.
- Formulasi, Uji Stabilitas Fisik, dan Uji Aktivitas Secara In Vitro Sediaan Spray Antibau Kaki yang Mengandung Ekstrak Etanol Daun Sirih (*Piper bettle*. L). *Pharmacy Science Research*. 2017;4(3) :121-131.
- Jantrawut, P., Chaiwarit, T., Jantanasakulwong, K., Brachais, C. H., dan Chambin, O. (2017). Effect Of *Plasticizer* Type On Tensile Property And In Vitro Indomethacin Release Of Thin Films Based On Low-Methoxyl Pectin. *Polymers*, 9(7).
- Jayanegara A, H. P. S. Makkar and K.Becker. 2009. Emisi metana dan fermentasi rumen in vitro ransumhay yang mengandung tanin murnipada konsentrasi rendah. *MediaPeternakan* 32 (3): 184-194
- Jayronia, S. (2016). Design and Development of Peel-Off Mask Gel Formulation of Tretinoin for Acne Vulgaris. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 5(11), 928–938.

- Jcu, R. (2014). Kockler, Jutta (2014) Sunscreens: photostability, formulation and skin penetration. PhD thesis, James Cook University.
- Joshita. D, MS., 2008, Kestabilan Obat, Program S2 Ilmu Kefarmasian, Departemen Farmasi FMIPA, Universitas Indonesia, Berdasarkan acuan Drug Stability, carstensen JT., 3rd ed, 2000
- Kalangi, S. J. R. (2013). Histofisiologi kulit. *Jurnal Biomedik*, 5(3), 12–20.
- Mescher, A. L. (2016). Junqueira's Basic Histology: Text & Atlas (13th ed.), by Anthony L. Mescher, (January 2013).
- Labouffie, F., Hémati, M., Lamure, A., dan Diguët, S. (2013). Effect Of The Plasticizer On Permeability, Mechanical Resistance And Thermal Behaviour Of Composite Coating Films. *Powder Technology*, 238, 14–19.
- Madan, J., & Singh, R., 2010, Formulation and Evaluation of Aloe vera Topical Gels, *Int.J.Ph.Sci.*, 2 (2), 551-555.
- Mappa T, Edy HJ, Kojong N. Formulasi gel ekstrak daun sasaladahan (*Peperomia pellucida* (L.) H.B.K) dan uji efektivitasnya terhadap luka bakar padakelinci (*Oryctolagus cuniculus*). *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 2013;2(2):49-55.
- Mohammadi, M., Alaei, M., & Bajalan, I. (2016). Phytochemical screening, total phenolic and flavonoid contents and antioxidant activity of *Anabasis setifera* and *Salsola tomentosa* extracted with different extraction methods and solvents. *Oriental Pharmacy and Experimental Medicine*, 31–35. <https://doi.org/10.1007/s13596-016-0220-3>
- Moneim, A.E., Dkhil, M.A. and Alquraishy, S., 2011. Studies on the effect of pomegranate (*Punica granatum*) juice and peel on liver and kidney in adult male rats. *J. Med. Plants Res.*, 5:5083-5088.
- Mulyana, Sri. 2016. Pengaruh Propilen Glikol Terhadap Penetrasi Gel Hesperidin Secara In Vitro. (Pontianak: Universitas Tanjungpura)
- Noviani, Y., Noor, S. U., dan Nengsih, E. (2016). Pengaruh Variasi Konsentrasi Polivinil Alkohol (PVA) pada Formulasi Masker Gel *Peel-Off* Ekstrak Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) sebagai Anti Jerawat. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 14(2), 199–205.
- Patra, A. K. and J. Saxena. 2010. A net perspective on the use of plant secondary metabolites to inhibit methanogenesis in the rumen. *J. Phytochemistry*. 71: 1198–1222
- Phaniendra, A., Jestadi, D. B., & Periyasamy, L. (2015). Free Radicals: Properties, Sources, Targets, and Their Implication in Various Diseases. *Indian Journal of Clinical Biochemistry*, 30(1), 11–26.
- Prakash, A. 2001. Antioxidant Activity. *Medallion Laboratories-Analytical Progress*. Volume 19.
- Priani, S. E., Irawati, I., dan Darma, G. C. E. (2015). Formulasi Masker Gel *Peel-Off* Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* Linn.). *Ijps*, 2(3), 90–95.
- Rahmawanty, D., Yulianti, N., & Fitriana, M. (2015). Formulasi dan Evaluasi Masker Wajah *Peel off* Mengandung Kuersetin dengan Variasi Konsentrasi Gelatin dan Gliserin. *Media Farmasi*, 12(1), 17–32.
- Rathod, Hemendrasinh J., dan Dhruvi P. Mehta. (2016). A Review on Pharmaceutical Gel, 1(1), 25–36.
- Rowe, R.C., Paul, J. S., dan Marian, E. Q. (2009). *Handbook Of Pharmaceutical Excipients*, 6th Ed. The Pharmaceutical Press. London.

- Samejo, M.Q., Memon, S., Bhanger, M.I., dan Khan, K. M., 2013, Isolation and characterization of steroids from *Calligonum polygonoides*., *J. Pharmacy Res.*, 6, 346-349.
- Saxena, S.K. (2004). Polyvinyl Alcohol (PVA). *61st JECFA - Chemical and Technical Assessment (CTA)*.
- Sayuti, Kesuma dan Rina Yenrina. (2015). *Antioksidan Alami dan Sintetik*. Andalas University Press. Padang.
- Sayuti, N. A. (2015). Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.). *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 5(2), 74–82.
- Septiani, S., Wathoni, N., & Mita, S. R. (n.d.). C, dan 40, 1–27.
- Setyawaty, R.; Ismunandar, A. dan Ngaeni, N. Q., 2014, Identifikasi Senyawa Antrakuinon pada Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L) Menggunakan Kromatografi Lapis Tipis, Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian dan Pengabdian, LPPM, 20 Des 2014, UMP., Purwokerto.
- Simbala, Herny E.I.2009. Analisis Senyawa Alkaloid beberapa Jenis Tumbuhan Obat sebagai Bahan Aktif Fitofarmaka
- Soerjadi, W., & Swarinoto, Y. (2010). *IKLIM KAWASAN INDONESIA (Dari Aspek Dinamik - Sinoptik)*.
- Syamsuni, H. A. (2006). *Ilmu Resep*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Tresna, Pipin. (2010). *Perawatan Kulit Wajah (Facial)*. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Trifena. (2012). Analisis Uji In Vitro dan In Vivo Ekstrak Kombinasi Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Dan Pegagan (*Centella asiatica* L) Sebagai Krim Antioksidan. Tesis. Universitas Indonesia.
- Tristantini, Dewi dkk. 2016. Pengujian Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH pada Daun Tanjung (*Mimusops elengi* L). Yogyakarta: Pengembangan Teknologi Kimia untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia.
- Tunjungsri, Dila. 2012. Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Etanolik Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl.) dengan Basis Carbomer. Surakarta.
- Velasco, M. V. R., Vieira, R. P., Fernandes, A. R., Dario, M. F., Pinto, C. A. S. O., Pedriali, C. A., Baby, A. R. (2014). Short-term clinical of peel-off facial mask moisturizers. *International Journal of Cosmetic Science*, 36(4), 355–360.
- Vieira, R.P., A.R. Fernandes, T.M. Kaneko, V.O. Consiglieri, C.A.S.O. Pinto, *et al.* 2009. Physical and Physicochemical Stability Evaluation of Cosmetic Formulations Containing Soybean Extract Fermented by *Bifidobacterium animalis*. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*. 45 (3):515-525.
- Vincken, J.P., L. Heng, A. De Groot, & J.H. Gruppen. 2007. Saponins, classification and occurrence in the plant kingdom. *Phytochem.* 68: 275-297.
- Wadood, A., Ghufuran, M., Jamal, S. B., Naeem, M., Khan, A., & Ghaffar, R. (2013). Analytical Biochemistry Phytochemical Analysis of Medicinal Plants Occurring in Local Area of. *Biochemistry & Analytical Biochemistry*, 2(4), 2–5. <https://doi.org/10.4172/2161-1009.1000144>
- WHO. World Health Organization. 2009
- Wicaksono, I. B., dan Ulfah, M. (2017). Uji Aktivitas Antioksidan Kombinasi

- Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) dan Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) dengan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrihidrazil). *Inovasi Teknik Kimia*, 2(1), 44–48.
- Widyanto, Agus Mikha. 2013. Statistika Terapan. Konsep dan Aplikasi dalam Penelitian Bidang Pendidikan, Psikologi dan Ilmu Sosial Lainnya. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Wijayanti, N.P.A.D., Astuti, K.W., I.G.N.J.A. Prasetia, M.Y.D. Darayanthi, P.N.P.D. Nesa, L.D.S. Wedarini, and D.N.P. Adhiningrat. 2015. Profil Stabilitas Fisika Kimia masker Gel Peel-Off Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Journal Universitas Udayana*. 99-103.
- Winarsi, Hery. 2007. Antioksidan Alami dan Radikal Bebas: Potensi dan Aplikasi Dalam Kesehatan. Yogyakarta: Kanisius
- Wink, M. (2008). Ecological Roles of Alkaloids. Wink, M. (Eds.) *Modern Alkaloids, Structure, Isolation Synthesis and Biology*, Wiley, Jerman: Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA.
- Yaar, M., & Gilchrest, B. A. (2007). Photoageing: Mechanism, prevention and therapy. *British Journal of Dermatology*, 157(5), 874–887.
- Yehia, H. M., Elkhadragey, M. F., & Moneim, A. E. A. (2011). Antimicrobial activity of pomegranate rind peel extracts. *African Journal of Microbiology Research*, 5(22), 3664–3668.
- Yin, R., Dai, T., Avci, P., Jorge, A. E. S., De Melo, W. C. M. A., Vecchio, D., ... Hamblin, M. R. (2013). Light based anti-infectives: Ultraviolet C irradiation, photodynamic therapy, blue light, and beyond. *Current Opinion in Pharmacology*, 13(5), 731–762.
- Zalukhu, M. L., Phyma, A. R., & Pinzon, R. T. (2016). Proses Menua, Stres Oksidatif, dan Peran Antioksidan. *Cdk-245*, 43(10), 733–73
- Zohra et al. (2012). Phytochemical Screening and Identification of Some Compounds from Mallow. *Journal of Natural Products Plant Resources*, 2(4), 512–516. Retrieved from www.scholarsresearchlibrary.co
- Zulkarnain A.K., Susanti M. and Lathifa A.N., 2013, Stabilitas Sediaan Lotion O/W dan W/O Ekstrak Buah Mahkota Dewa sebagai Tabir Surya dan Uji Iritasi, *Trad. Med. J.*, 18 (3), 141-150.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI FARMASI
Kampus II : JL. Bendungan Sutami No. 188-A Tlp. (0341) 551149 – Pst (144 - 145)
Fax. (0341) 582060 Malang 65145

HASIL DETEKSI PLAGIASI

FORM P2

Berdasarkan hasil tes deteksi plagiasi yang telah dilakukan oleh Biro Tugas Akhir Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang, yang telah dilaksanakan pada hari Sabtu dan tanggal 16 Januari 2019 pada karya ilmiah mahasiswa di bawah ini :

Nama : Aditya Anugrah Putri
NIM : 201510410311070
Program Studi : Farmasi
Bidang Minat : Teknologi
Judul Naskah : Formulasi Masker *Peel Off* Mengandung Ekstrak Kulit Buah Delima Putih (*Punica granatum L.*) 1%, 2% dan 3% dengan Basis Polivinil Alkohol dan Polietilen Glikol 1500
Jenis naskah : skripsi / naskah publikasi / lain-lain
Keperluan : mengikuti ujian seminar hasil skripsi
Hasil dinyatakan : **MEMENUHI / TIDAK MEMENUHI SYARAT*** dengan rincian sebagai berikut

No	Jenis naskah	Maksimum kesamaan	Hasil deteksi
1	Bab 1 (pendahuluan)	10	2 %
2	Bab 2 (tinjauan pustaka)	25	18 %
3	Bab 3 dan 4 (kerangka konsep dan metodologi)	35	28 %
4	Bab 5 dan 6 (hasil dan pembahasan)	15	11 %
5	Bab 7 (kesimpulan dan saran)	5	0 %
6	Naskah publikasi	25	25 %

Keputusannya : **LOLOS / TIDAK LOLOS** plagiasi

Mengetahui,
Biro Skripsi Farmasi

Malang, 28 Agustus 2019
Petugas pengecek plagiasi



Handwritten signature
NISC Apr

Handwritten signature
Irian Syafri